

FACOLTÀ	INGEGNERIA
ANNO ACCADEMICO	2014-2015
CORSO DI LAUREA MAGISTRALE	Ingegneria Edile-Architettura
INSEGNAMENTO	RILIEVO FOTOGRAMMETRICO DELL'ARCHITETTURA
TIPO DI ATTIVITÀ	Di base
AMBITO DISCIPLINARE	Rappresentazione dell'architettura e dell'ambiente
CODICE INSEGNAMENTO	15962
ARTICOLAZIONE IN MODULI	NO
NUMERO MODULI	--
SETTORI SCIENTIFICO DISCIPLINARI	ICAR/06
DOCENTE RESPONSABILE	Mauro Lo Brutto Ricercatore
CFU	9
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	144
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITÀ DIDATTICHE ASSISTITE	81 ore suddivise in 42 ore lezioni frontali 39 ore di esercitazioni
PROPEDEUTICITÀ	Nessuna
ANNO DI CORSO	Secondo
SEDE DI SVOLGIMENTO DELLE LEZIONI	Consultare il sito http://portale.unipa.it/facolta/ingegneria
ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA	Lezioni frontali, Esercitazioni in aula e in campo.
MODALITÀ DI FREQUENZA	Facoltativa
METODI DI VALUTAZIONE	Prova Orale, Presentazione di un elaborato finale
TIPO DI VALUTAZIONE	Voto in trentesimi
PERIODO DELLE LEZIONI	Secondo semestre
CALENDARIO DELLE ATTIVITÀ DIDATTICHE	Consultare il sito http://portale.unipa.it/facolta/ingegneria
ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI	Lunedì 9-12 Martedì 9-11.00

RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI

La disciplina in oggetto fa parte dell'area della "Rappresentazione dell'architettura e dell'ambiente" e ha come obiettivo quello di fornire all'allievo le conoscenze che gli consentano di formulare un progetto di rilievo (acquisizione e restituzione dati), di eseguirlo e di produrre degli elaborati utili per analisi interpretativa dell'architettura, per studi sul degrado o sulle caratteristiche costruttive, per il monitoraggio di edifici.

In particolare, lo studente acquisirà principalmente le conoscenze relative alle tecniche di rilevamento fotogrammetrico dei Beni Culturali e dei manufatti architettonici. Il corso sarà indirizzato verso la comprensione delle problematiche relative alle tecniche strumentali più moderne e alla loro integrazione.

Conoscenza e capacità di comprensione

studente acquisirà la capacità di utilizzare le tecniche del rilievo tridimensionale per la misura della forma dei manufatti e la loro corretta rappresentazione. Lo studente avrà inoltre la

possibilità di conoscere la moderna strumentazione fotogrammetrica e laser scanner terrestre ed imparerà ad elaborare in maniera autonoma dati metrici tridimensionali con alcuni dei più comuni software commerciali.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Lo studente sarà in grado di utilizzare le proprie conoscenze per risolvere le problematiche relative alla misura dei manufatti architettonici; tali informazioni sono indispensabili in numerose applicazioni di competenza del laureato magistrale in Ingegneria edile-architettura come nelle fasi di progettazione architettonica, di restauro architettonico, di recupero edilizio.

Lo studente sarà in grado di valutare le scelte di rilevamento più idonee, in funzione delle differenti situazioni, e capire le possibili applicazioni professionali delle tecniche acquisite. Lo studente sarà inoltre in grado di valutare le precisioni e l'affidabilità metrica dei rilievi eseguiti.

Autonomia di giudizio

La disciplina gli attribuisce una capacità critica che gli consente di valutare in funzione delle finalità, dell'economia complessiva, dei vincoli logistici le procedure e i metodi necessari per sviluppare gli elaborati richiesti.

Abilità comunicative

Lo studente acquisirà capacità di esporre sinteticamente il processo svolto e di illustrare il percorso metodologico seguito tramite presentazioni con power point, tavole grafiche, tabelle e grafici. Tale abilità sarà acquisita tramite la realizzazione di un elaborato finale che sintetizza e descrive un lavoro pratico svolto in autonomia dallo studente.

Capacità d'apprendimento

Le attività svolte durante il corso e le diverse tecniche proposte stimoleranno gli studenti ad acquisire:

- capacità di sapersi aggiornare in autonomia sull'evoluzione delle strumentazioni di rilievo e dei software esistenti in commercio
- consapevolezza dell'utilità di consultare pubblicazioni su testi scientifici e su riviste specialistiche.

OBIETTIVI FORMATIVI DEL CORSO

Il corso si propone di trasmettere agli studenti un'adeguata formazione, sia culturale che professionale, per rilevare e rappresentare l'architettura e, in generale, i Beni Culturali realizzando degli elaborati che possano rappresentare un valido supporto per approfondire e affinare l'osservazione critica dei manufatti architettonici.

Obiettivo didattico prioritario è l'insegnamento del "progetto di rilievo", inteso non soltanto come compendio di operazioni metriche, ma ancor più come sistema complesso di scelte critiche relazionate agli scopi dell'indagine conoscitiva.

L'obiettivo del corso è anche quello di rendere gli studenti consapevoli delle potenzialità e dei limiti delle moderne metodologie per l'acquisizione dei dati geometrici tridimensionali attraverso la conoscenza delle tecniche più moderne attualmente disponibili.

Il percorso formativo si completa con una acquisizione di tutte le nozioni di base sulle strumentazioni di tipo topografico e su quelle tecnologicamente più avanzate come il laser scanning al fine di impadronirsi delle moderne impostazioni metodologiche e sperimentali, scelte anche in relazione agli obiettivi e alle caratteristiche dei diversi oggetti di studio.

<i>RILIEVO FOTOGRAMMETRICO DELL'ARCHITETTURA</i>	
ORE FRONTALI	LEZIONI FRONTALI
3	Definizione del concetto di misura. Cenni sul trattamento statistico degli

	errori di misura (Teoria degli errori)
5	Elementi di fotogrammetria analitica, definizione dell'equazione di collinearità
6	Progetto ed esecuzione della presa fotogrammetrica, caratteristiche metriche delle camere fotografiche, calibrazione di camere non metriche
4	Cenni di topografia e della misura topografica dei punti di appoggio.
6	Procedure di orientamento.
10	Concetti di fotogrammetria digitale, procedure automatiche
4	Raddrizzamento ed ortoproiezione
4	Tecniche di rilievo laser scanning
	ESERCITAZIONI
11	Esecuzione ed elaborazione di progetti di rilievo fotogrammetrico con differenti software commerciali
4	Rilievo topografico dei punti di appoggio
4	Rilievo e calcolo di una poligonale
8	Realizzazione modelli 3D fotorealistici
4	Esecuzione raddrizzamenti
8	Esecuzione ed elaborazione rilievo laser scanner
TESTI CONSIGLIATI	De Luca L. – La fotomedellazione architettonica. Rilievo, modellazione, rappresentazione di edifici a partire da fotografie. Dario Flaccovio Editore, 2010. Guidi G., Russo M., Beraldin J.A. - Acquisizione 3D e modellazione poligonale. The McGraw-Hill Companies srl, 2010 Selvini A., Guzzetti F. – Fotogrammetria generale. UTET, Torino 2000.